

Jaringan Komputer I

Materi 1

Kontrak Belajar

Silabus

■ Pendahuluan

- ❑ Konsep dasar jaringan komputer
- ❑ Karakteristik jaringan komputer
- ❑ Lapis OSI

■ Transmisi Data

- ❑ Diagram blok transmisi data
 - ❑ Pengkodean sinyal : HDB3, AMI, Manchester, NRZ, RZ, dll
 - ❑ BER, ISI, noise, distorsi, echo, delay propagasi, xtalk
 - ❑ Modulasi digital
 - ❑ Jenis media transmisi : TP, Coax, FO, Wireless
 - ❑ Karakteristik dasar media transmisi : kapasitas
-

■ Lapis Fisik

- ❑ Sinkron, asinkron, isokron
- ❑ Sinkronisasi : bit, karakter, frame
- ❑ Kompresi Huffman

■ Lapis Datalink

- ❑ Proses hubungan di link
- ❑ Deteksi kesalahan : pariti, CRC
- ❑ Kendali kesalahan BEC : idle RQ, Selective Repeat, Go Back N
- ❑ Kendali kesalahan FEC : BSC, Hamming
- ❑ Utilitas link : tanpa error, dengan error, dengan window
- ❑ Contoh :
 - HDLC : proses komunikasi, format
 - MAC : konsep dasar, pengalamatan, fungsi sublapis
 - LAN: Ethernet/CSMA-CD, AppleTalk/CSMA-CA, TokenRing/FDDI, WLAN, perangkat jaringan

■ Lapis Jaringan

- ❑ Prinsip-prinsip dasar jaringan
- ❑ Pengalamatan dan routing
- ❑ Algoritma routing : bellman ford, dijkstra, floyd warshall
- ❑ Fragmentation and Reassembly
- ❑ contoh protokol IP: pengalamatan, format datagram, fungsi-fungsi, protokol routing

■ Lapis Transport

- ❑ Pengaturan hubungan E2E (End to end)
- ❑ TCP
- ❑ UDP

■ Lapis Aplikasi

- ❑ HTTP, FTP, ICMP
 - ❑ RTP
-

- **Jaringan Multimedia**

- VoIP
- Video Streaming

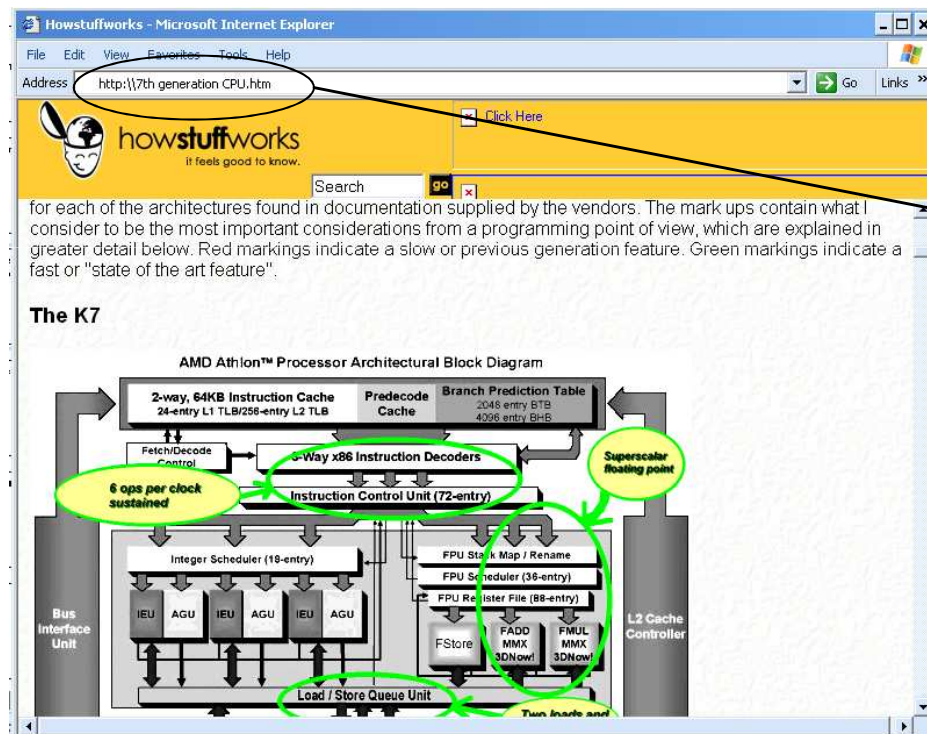
- **Protokol WAN**

- Frame Relay
- ATM
- MPLS

- **Pengantar Keamanan Jaringan**

Konsep dasar jaringan komputer

Akses internet:
www.suatuserverneeh.com



Kemana
kita on-line?

Seberapa jauh
pusat data
(server) yang
kita akses?

Seberapa rumit proses
hubungan yang terjadi?

Perlu alat
apa saja?

Jarkom =
internet?

Jawaban

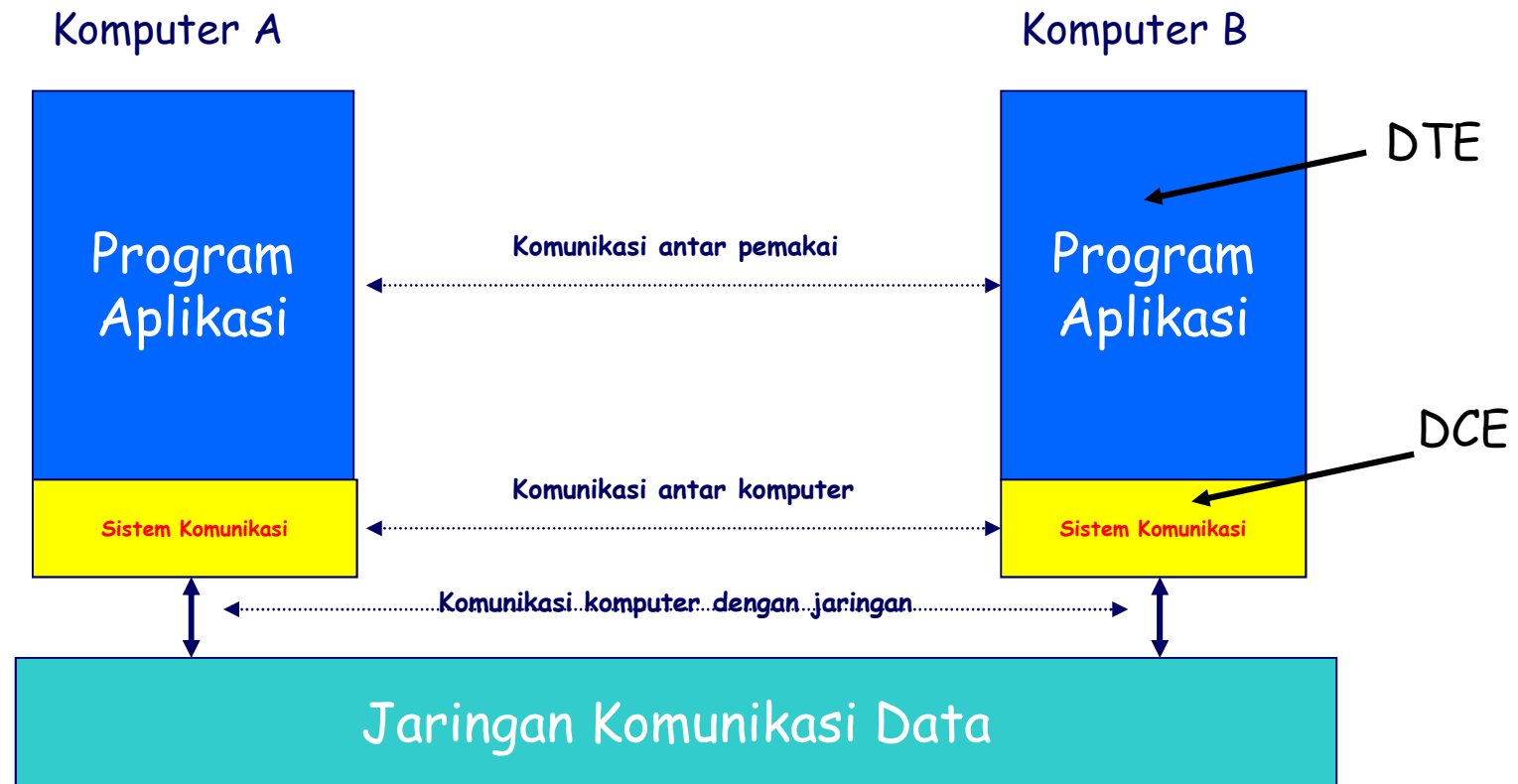


- Internet = jarkom?

Internet hanyalah sebagian kecil dari suatu sistem jaringan komputer

Jaringan komputer melibatkan banyak perangkat keras, banyak jalur transmisi, banyak aturan dan banyak perangkat lunak

Model Dasar Jaringan Komputer



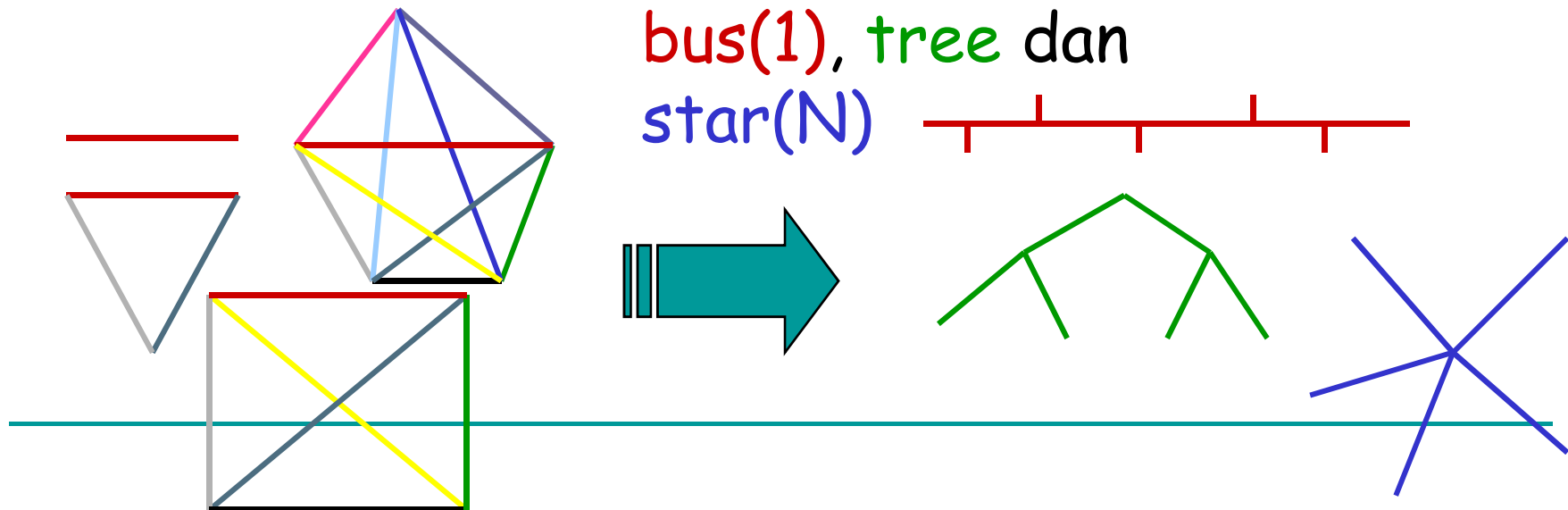
Sistem jarkom

- End Terminal/DTE : sebagai sumber atau tujuan data, interface user dengan sistem
 - Interface/DCE : pengubah sinyal sumber kedalam bentuk yang bisa ditransmisikan melalui media transmisi
 - Jaringan komunikasi data/Media transmisi: pembawa informasi dari sumber ke tujuan
-

Topologi Jaringan

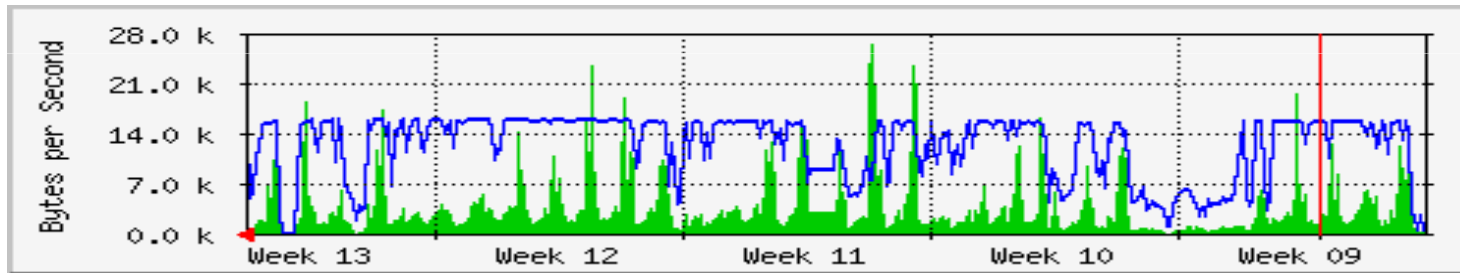
- Idealnya (agar tidak terjadi perebutan saluran) setiap DCE dihubungkan dengan 1 saluran transmisi (mesh/mata jala)
- Tidak efisien: banyaknya saluran yang dipergunakan adalah $(N(N-1))/2 \rightarrow$ diciptakan konsep topologi • 3 topologi dasar :

bus(1), tree dan
star(N)



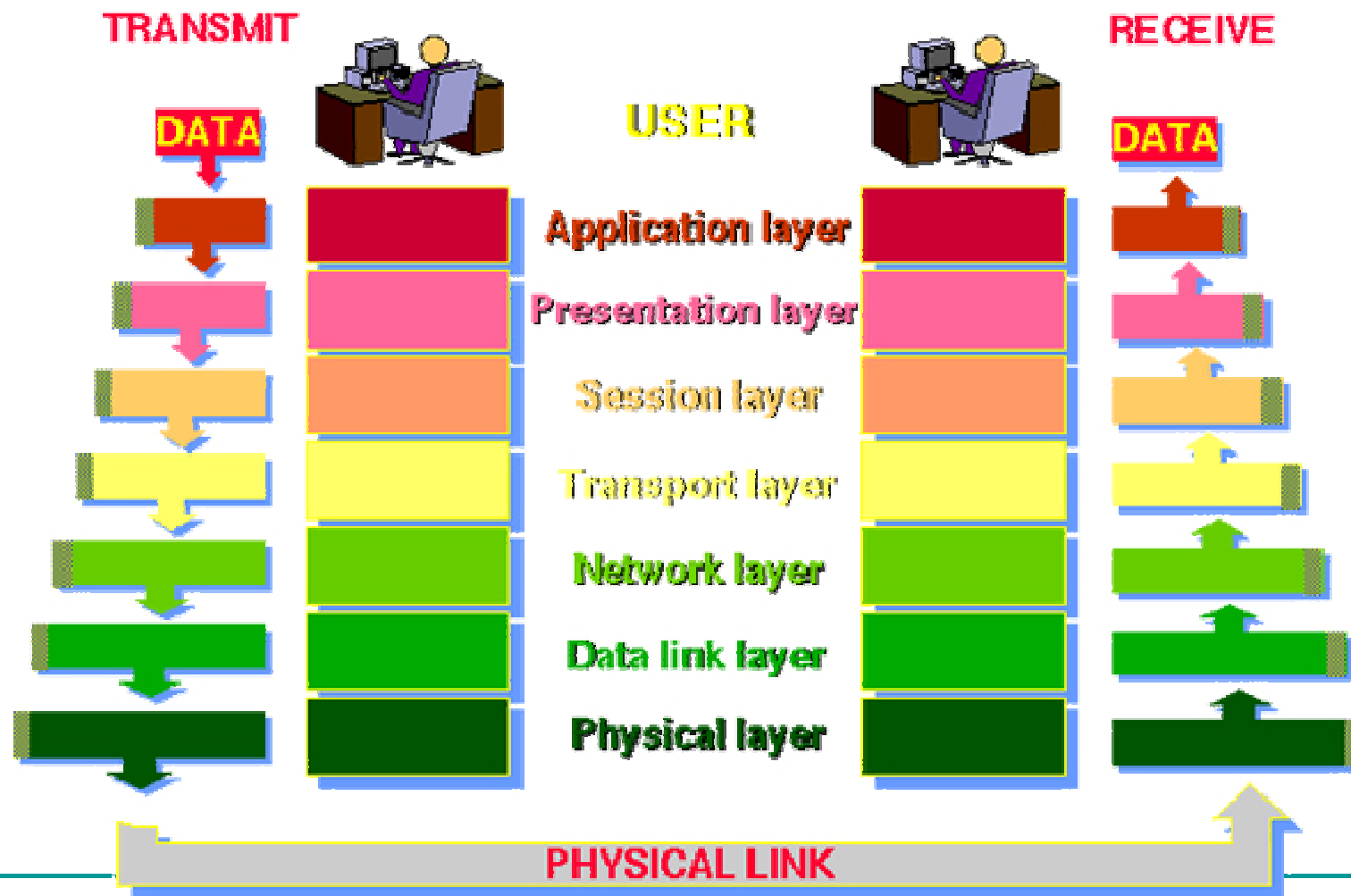
Karakteristik jaringan komputer

- Berbasis sinyal digital → bisa dilakukan deteksi dan koreksi kesalahan
- Pola trafik : bursty



- Media : perlu bandwitdh lebar
- Mempunyai wilayah cakupan : PAN, LAN, MAN, WAN dan global

THE 7 LAYERS OF OSI



Fungsi Lapis OSI

File transfer, access and management, document and message interchange, job transfer and manipulation

Transfer syntax negotiation,
data representation transformation

Dialog and synchronization control for
application entities

End-to-end message transfer (connection management,
error control, fragmentation, flow control)

Network routing, addressing, call set-up,
and clearing

Data link control
(framing, data transparency, error control)

Mechanical and electrical
network interface definitions

← Syntax
independent
message

← Network
independent
message